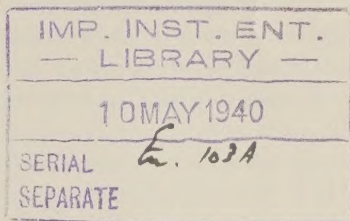
FLYGBLAD




N:r 49. 1940

*Reviderad upplaga av N:r 29, 1937.*




# Kemiska medel i växtparasitbekämpningens tjänst.

För bekämpning av skadedjur och parasitära sjukdomar, som angripa våra kulturväxter, brukas vissa ämnen och beredningar i lämpligt avpassade koncentrationer. Åtskilliga av dessa bekämpningsmedel begagnas i vätskeform, andra i torr, finfördelad form och åter andra i gasform. Följande redogörelse upptager de vanligaste typerna av dessa medel med undantag av de s. k. betningsmedlen, vilka behandlas i särskilda flygblad.

## Besprutningsmedel.

### *Medel mot svampsjukdomar.*

**Bordeauxvätska** (*kopparkalkvätska*) användes huvudsakligen mot svampsjukdomar såväl under vintern som under sommaren. Den beredes av kopparsulfat (kopparvitriol, blåsten), kalk och vatten. Den kan vara neutral, sur eller basisk, vilket regleras genom ändring av viktsförhållandet mellan kopparsulfatet och kalken enligt nedan under a, b och c angivna föreskrifter.

Tillredningssättet är följande: Kopparsulfatet, som lämpligen bör vara pulvriserat, löses i ett par liter kokande vatten i t. ex. en träbalja; metallkärl böra ej användas. Då sulfatet gått i lösning, ihälles så mycket kallt vatten, att hela vätskemängden uppgår till 50 l.

I ett annat kärl släckes (helst nybränd) kalk med minsta möjliga mängd vatten, så att den sönderfaller i ett vitt, fint pulver. Det är synnerligen viktigt, att kalken är ren och av god beskaffenhet; oren kalk eller s. k. slamkalk får ej användas. Under kraftig omröring påfylles mera vatten, så att mängden vätska (kalkmjölk) uppgår till 50 l. Sulfat-

lösningen hälles därefter under grundlig omröring i kalkmjölken (ej tvärtom).

Innan vätskan hälles i sprutan, bör den silas genom finmaskig metallduk eller dylikt, så att grövre kalkpartiklar, som eljest kunna fastna i sprutans munstycke, avlägsnas. Vätskan är föga hållbar och bör därför användas så snart som möjligt efter tillredningen.

Bordeauxvätska kan blandas med vissa insektbekämpningsmedel (se sid. 8).

a) *Neutral bordeauxvätska* användes huvudsakligen i 1 % lösning (1:1:100)* som förebyggande medel mot en mängd parasitsvampar på många slags växter.

Vid beredning av 2 % neutral bordeauxvätska (2:2:100), som framför allt användes mot bladmögel på potatis, tages dubbla mängden av såväl kopparsulfat som osläckt kalk.

Den färdigberedda neutrala vätskan bör prövas med rött lackmuspapper, som därvid skall färgas tydligt blått. Uteblir blåfärgning tyder detta i regel på dålig kalk. Mera kalkmjölk bör då tillsättas i små kvantiteter under ständig omröring och upprepade prövningar med nya remsor rött lackmuspapper. Sådant kan köpas i kemikalieaffär eller på apotek.

b) *Sur bordeauxvätska* (2:0,5:100) kan på grund av sina starkt frätande egenskaper endast användas till vinterbesprutning (dock ej vid frost), exempelvis mot skorv på fruktträd, i synnerhet stamskorv på päronträd, mot fruktmögel (monilia) o. a., samt som utrotningsmedel mot lav och mossa på grenarna. Om starkare lösning erfordras kan man använda intill 4 kg. kopparsulfat och 2 kg. kalk till 100 l. vatten. Den sura vätskan kan användas när som helst under den tid, då träden äro i vila, dock ej vid frost.

c) *Basisk (vit) bordeauxvätska* (vanligen 0,5:1,5:100 eller 0,8:2,4:100) är ej lika verksam som den sura eller neutrala bordeauxvätskan, men mindre frätande och nyttjas exempelvis till besprutning av fruktträd under sommaren. Före blomningen kan den starkare koncentrationen 0,8:2,4:100) användas, men efter blomningen är den svagare koncentrationen nödvändig (0,5:1,5:100). Efter blomningen bör bordeauxvätskan dock icke användas till plommon- och körsbärsträd, ty dessa äro i allmänhet mera ömtåliga för denna vätska än päron- och äppleträd, utan bör helst utbytas mot svavelkalkvätska.

**Svavelkalkvätska** (*kaliforniavätska*) användes som svampdödande medel huvudsakligen under sommaren mot skorv o. d. på fruktträd och är i många fall att föredraga framför bordeauxvätska, då risken för besprut-

---

* 1:1:100 betyder 1 kg. kopparsulfat:1 kg. kalk:100 l vatten.

ningsskador på ömtåliga sorter är betydligt mindre. Den är verksam även mot vissa skadedjur (se sid. 6).

Svavelkalkvätskan beredes av finmalet svavel och bästa sortens nybränd kalk, som kokas tillsammans med vatten (i förhållande 20:10:100) t. ex. i en kittel av koppar eller emaljerat järn under c:a 1 timmes tid, då en klar, mörkt rödbrun vätska erhålles. Under kokningen omröres vätskan väl, och vatten, som kokar bort, ersättes under hand. Den sålunda beredda vätskan är liksom de i handeln förekommande svavelkalkvätskorna starkt koncentrerad och måste därför utspädas med vatten. Koncentrationen på vätskan fastställes med en Baumés areometer och utspädningen bestämmes därefter enligt nedanstående tabell. För de olika handelspreparaten brukar utspädningen anges i medföljande bruksanvisning. För att öka vätskans vidhäftningsförmåga tillsättes lämpligen gelatin (se sid. 7).

*Tabell för utspädning av svavelkalkvätskan.*

| Originalpreparatets konc. (grader Baumé) | Till 1 liter av originalpreparatet tages nedan (i liter) angivna mängd vatten | | | 100 liter av den utspädda och för besprutning färdiga svavelkalkvätskan skall innehålla nedan (i liter) angivna mängd av originalpreparatet | | |
|---|---|---|---|---|---|---|
| | under vintern mot | | under sommaren mot skorv och spinnkvalster | under vintern mot | | under sommaren mot skorv och spinnkvalster |
| | sköldlöss | gallkvalster | | sköldlöss | gallkvalster | |
| 36 | 9 | 12 1/2 | 45 | 10 | 7 1/2 | 2 1/4 |
| 35 | 8 3/4 | 12 | 43 1/4 | 10 1/4 | 7 3/4 | 2 1/4 |
| 34 | 8 1/4 | 11 1/2 | 41 1/2 | 10 3/4 | 8 | 2 1/2 |
| 33 | 8 | 11 | 40 | 11 | 8 1/4 | 2 1/2 |
| 32 | 7 1/2 | 10 1/2 | 38 | 11 1/2 | 8 3/4 | 2 1/2 |
| 31 | 7 1/4 | 10 | 36 1/4 | 12 | 9 | 2 3/4 |
| 30 | 6 3/4 | 9 1/2 | 34 1/2 | 12 3/4 | 9 1/2 | 2 3/4 |
| 29 | 6 1/2 | 9 | 32 3/4 | 13 1/4 | 10 | 3 |
| 28 | 6 | 8 1/2 | 31 | 14 | 10 1/2 | 3 |
| 27 | 5 3/4 | 8 | 29 1/4 | 14 3/4 | 11 | 3 1/4 |
| 26 | 5 1/2 | 7 1/2 | 27 3/4 | 15 3/4 | 11 3/4 | 3 1/2 |
| 25 | 5 | 7 | 26 | 16 3/4 | 12 1/2 | 3 3/4 |
| 24 | 4 1/2 | 6 1/2 | 24 1/4 | 17 3/4 | 13 1/4 | 4 |
| 23 | 4 1/4 | 6 | 22 3/4 | 19 | 14 1/4 | 4 1/4 |
| 22 | 3 3/4 | 5 1/2 | 21 1/4 | 20 | 15 1/2 | 4 1/2 |
| 21 | 3 1/2 | 5 | 19 3/4 | 21 1/2 | 16 3/4 | 4 3/4 |
| 20 | 3 1/4 | 4 3/4 | 18 1/2 | 23 | 17 1/2 | 5 |
| 19 | 3 | 4 1/4 | 17 1/4 | 25 | 19 | 5 1/2 |
| 18 | 2 3/4 | 4 | 16 | 26 3/4 | 20 | 6 |
| 17 | 2 1/2 | 3 3/4 | 15 | 28 1/2 | 21 | 6 1/4 |
| 16 | 2 1/4 | 3 1/2 | 13 3/4 | 30 3/4 | 22 1/4 | 6 3/4 |
| 15 | 2 | 3 | 12 3/4 | 33 1/4 | 25 | 7 1/4 |

**Svavel** i kolloidal lösning användes i vattenutspädning som besprutningsmedel mot bl. a. mjöldagg. Flera handelspreparat finnas. De ha framför svavelkalkvätska den fördelen, att de icke giva något missprydande överdrag på bladen, vilket är av värde ifråga om prydnadsväxter.

**Formalin,** en lösning av formaldehyd i vatten, begagnas huvudsakligen mot amerikansk krusbärsmjöldagg. Saluförd formalin håller i regel 40 %. Vid vårbesprutningen, innan knopparna börja bryta, användes koncentrationen 1 del på 40 delar vatten, vid sommarbesprutningarna 1 del på 100 delar vatten.

## *Medel mot skadedjur.*

***1. Kontaktgifter*** kallas sådana gifter, som verka endast om de direkt träffa skadedjuren eller deras ägg. De användas huvudsakligen mot sugande skadedjur och mot vissa ägg samt i övrigt mot tunnhudade larver, som ej skyddas av riklig hår- eller vaxbeklädnad.

**Fruktträdskarbolineum** användes som vinterbesprutningsmedel mot allehanda på fruktträden övervintrande skadedjur och deras ägg, framför allt ägg av bladloppor och bladlöss, samt mot lav och mossa.

De i handeln förekommande karbolineumpreparaten äro i regel starkt koncentrerade och ha en vattenhalt av högst 8 %. Allt efter trädens eller buskarnas känslighet utspädas de med 12—16 gånger så mycket vatten, så att den färdiga besprutningsvätskan får en karbolineumhalt av 5—8 %. (Den äldre typen av fruktträdskarbolineum med jämförelsevis hög vattenhalt torde numera vara mycket sparsamt företrädd i marknaden. Om preparat av detta slag användas, bör karbolineumhalten höjas till 8—10 %.)

**Mineraloljepreparat** användas dels liksom karbolineumpreparaten under vintern i 10 % konc., särskilt mot ägg av fruktträdsspinnkvalster, s. k. »rött spinn», dels under sommaren i en konc. av högst 2 % mot t. ex. spinnkvalster och bladlöss.

De goda egenskaperna hos karbolineum och mineralolja har man i många fall lyckats förena genom att framställa en blandningsprodukt, oljekarbolineum, stundom kallad kombinerat eller oljehaltigt fruktträdskarbolineum. De flesta nu i handeln förekommande karbolineumpreparat tillhöra denna typ. De användas som vinterbesprutningsmedel i en konc. av 7—10 %.

**Vårkarbolineum** är en relativt ny typ av fruktträdskarbolineum, som kan blandas med bordeaux- eller svavelkalkvätska. Till sina verkningar på knopparna är vårkarbolineum betydligt mildare än de båda föregående slagen av preparat och kan därför användas ännu när knopparna börja bryta och visa gröna bladspetsar av högst ett par mm. längd. Den skadar emellertid vårblommor och annan spirande undervegetation.

**Nikotin.** Av sommarbesprutningsmedlen stå de nikotinhaltiga i främsta rummet. Nikotinextrakt kan framställas fabriksmässigt med en nikotinhalt av ända till 98 %. De vanliga handelspreparaten hålla dock i regel blott 10 % ren nikotin. Besprutningsvätskan bör innehålla 1—2 delar av det 10 % preparatet till 100 delar vatten, d. v. s. 0,1—0,2 % ren nikotin. I regel bör man till den färdiga besprutningsvätskan dessutom sätta något ämne som höjer vidhäftningsförmågan, exempelvis 0,75 % såpa. Såpa får emellertid ej tillsättas, när nikotin blandas med bordeaux- eller svavelkalkvätska.

Nikotinvätska i ovan nämnda koncentration kan utan risk för »brännskador» användas till besprutning på alla slags växter såväl på fritt land som under glas. Då nikotin är ett för människor mycket farligt gift, bör största försiktighet iakttagas, när man handskas därmed, och alldeles särskilt, när man har att göra med mera koncentrerade preparat. Påpekas bör emellertid att nikotinet snart avdunstar eller förstöres, varför besprutade växtdelar redan efter någon dag äro ofarliga att förtära.

**Pyretrin** extraheras med såplösning, alkohol, oljor o. d. ur de pulvriserade, torkade blommorna av Pyrethrum roseum och cinerariaefolium, vilka med fördel kunna odlas även i Sverige. De pyretrinhaltiga besprutningsvätskorna användas för samma ändamål som de nikotinhaltiga, men ha framför dessa den fördelen, att de äro oskadliga för människor och andra varmblodiga varelser. Tillgängliga pyretrinpreparat äro i allmänhet så starkt koncentrerade, att blott 0,5—1 % av preparatet behöver ingå i den färdigberedda besprutningsvätskan.

**Rotenon** är ett starkt gift mot vissa insekter men praktiskt taget ofarligt för varmblodiga varelser. Rotenon- eller s. k. derrispreparat förekomma i handeln som pulver eller som vätskor.

Pyretrin- och rotenongifternas hållbarhet i vattenlösning är emellertid förhållandevis ringa. De färdigberedda besprutningsvätskorna böra därför användas omedelbart, då redan några få timmars lagring kan betydligt nedsätta deras giftverkan. Preparatens vidhäftningsförmåga kan, om så erfordras, höjas med samma medel, som lämpa sig för nikotinpreparaten.

**Kvassiin** erhålles som extrakt av kvassiaspån, s. k. flugspån. För bekämpning av smärre insekter, t. ex. bladlöss, användes en 1,5 % kvassiavätska,* vilken beredes på följande sätt: 1,5 kg. kvassiaspån urlakas i tillräcklig mängd vatten (4 à 5 l.) under ett dygn, varefter det hela kokas upp. Spånen frånsilas och i vätskan löses därpå 2,5 kg. såpa. Den erhållna lösningen utspädes sedan med vatten, så att hela vätskekvantiteten uppgår

---

* Kvassiavätskans konc. brukar numera uttryckas i procent, varvid man — ehuru oegentligt — tager spånen och ej extraktet som beräkningsgrund.

till 100 liter. I vissa fall, t. ex. mot plommonstekeln, ha besprutningar med 3 % kvassiavätska omedelbart före och i all synnerhet omedelbart efter blomningen givit mycket goda resultat.

**Svavelkalkvätska,** som i främsta rummet användes mot växternas svampparasiter (se sid. 2), är ett utmärkt medel även mot sköldlöss, gallkvalster och spinnkvalster. Den användes för besprutning såväl under vintern som under sommaren. Beredning och koncentration vid olika tider på året och för olika ändamål framgår av tabellen på sid. 3.

**2. *Maggifter*** kallas sådana gifter, som för att kunna döda djuren måste inkomma i deras tarmkanal. De användas därför uteslutande mot bitande eller gnagande skadedjur. (Av de förut nämnda kontaktgifterna kunna sannolikt flera i någon mån verka även som maggifter, men ha dock i de flesta fall alltför liten verkan mot gnagande insekter.)

**Arsenik.** Viktigast bland maggifterna äro arsenikberedningarna, bland vilka de nedan nämnda äro de oftast använda.

*Blyarsenat* förekommer som surt, neutralt och basiskt. De olika slagen skilja sig från varandra bland annat genom arseniksyrehalten, som är högst hos de sura arsenaten. Numera salufört blyarsenat torde i allmänhet hålla minst 30 % arseniksyra och måste därför betraktas som surt. Det användes i en mängd av 200—600 g. uppslammat i 100 l. vatten. Använder man arsenatet enbart eller i blandning med svavelkalkvätska bör man tillsätta 2—3 gånger så mycket nysläckt kalk som arsenat, då eljest risk för brännskador uppstår.

*Kejsargrönt,* (*kopparacetatarsenit*), även kallat schweinfurtergrönt, parisergrönt, uraniagrönt o. s. v., uppslammas i en mängd av 100—200 g. tillsammans med 1 kg. nysläckt kalk i 100 l. vatten. För att det ej skall klumpa sig vid uppslamningen fuktas det först väl med denaturerad sprit. Kejsargrönt är tyngre än andra arsenikpreparat och sjunker därför lättare till botten än dessa. Vid användning av kejsargrönt bör man därför särskilt noga tillse, att pulvret genom omröring eller skakning hålles väl uppslammat.

*Zinkarsenat,* som först helt nyligen börjat användas i växtskyddets tjänst, framställes i Sverige. I fråga om giftverkan mot skadedjur är det fullt likvärdigt med blyarsenat, men är lättare att hålla i uppslamning än detta och kan utan risk för brännskador blandas med bordeaux- eller svavelkalkvätska. Det användes i samma dosering som blyarsenat.

Då arsenikmedlen äro mycket giftiga även för människor och husdjur gälla för deras försäljning och användning vissa i enlighet med giftstadgan utfärdade bestämmelser. De få sålunda endast saluföras i obruten originalförpackning, på vilken tydligt skall vara angivet dels preparatets karaktär av arsenikgift, dels också av vederbörande myndighet fastställda föreskrifter

angående de tider, då medlet får användas på olika växtslag, samt vad som i övrigt är att iakttaga vid dess användning för undvikande av förgiftning.

**Fluorföreningar.** På grund av arsenikmedlens giftighet för människor, har man under senare år framställt ersättningsmedel för dem. Som exempel på sådana förtjäna här att nämnas fluorföreningarna *kryolith* (*natriumaluminiumfluorid*) samt *bariumfluorid*. Kryolit har huvudsakligen fått användning som pudermedel mot skalbaggar, t. ex. klöverspetsvivlar, bariumfluorid åter vid beredning av giftbeten. I de flesta andra fall äro de emellertid underlägsna arsenikmedlen.

## *Vidhäftningsmedel.*

Besprutningsvätskornas lämplighet beror icke blott på deras giftighet, utan även på åtskilliga andra egenskaper. Sålunda fordrar man av en fullgod besprutningsvätska, att den skall vara lätt att sprida och ha tillfredsställande vidhäftningsförmåga. Detta uppnår man genom att till vätskorna sätta vissa ämnen, såsom såpa (0,75 %), sprit (upp till 10 %), emulgerad olja (1—2 %), gelatin (0,065 %, d. v. s. 3—4 blad till 10 liter besprutningsvätska), kasein (0,1 %), skummjölk (5 %), melass (1—2 %), klister (omkr. ½ %, d. v. s. till 100 l. vätska så mycket klister, som fås av 500 g. vetemjöl) o. s. v. Såpa, sprit och olja lämpa sig dock endast som tillsats till nikotin, pyretrin och rotenon. Såpa är f. ö. i sig självt (i 1—2 % lösning) ett ganska gott medel mot t. ex. bladlöss och krusbärsmjöldagg.

## *Blandning av besprutningsvätskor.*

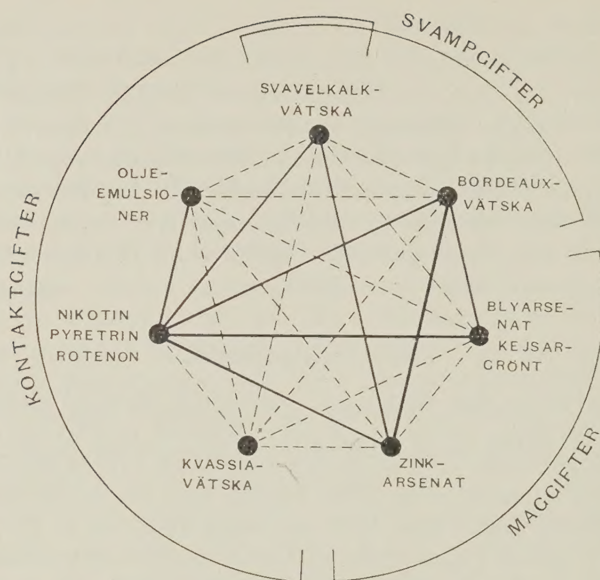
För att förenkla besprutningsarbetet och nedbringa kostnaderna söker man så vitt möjligt bespruta med en blandning av två eller flera vätskor på en och samma gång. Vill man t. ex. få en besprutningsvätska, som är effektiv icke blott mot parasitsvampar, utan även mot såväl sugande som bitande skadedjur, blandar man lämpligen bordeauxvätska med nikotin och zinkarsenat. De olika kombinationsmöjligheterna framgå av figur på nästa sida.

## Bepudringsmedel.

För bekämpning av vissa svampsjukdomar användas koppar- eller svavelpreparat i torr, finfördelad form.

**Bordeauxpuder** användes i stället för bordeauxvätska, särskilt mot bladmögel på potatis, men är till sina verkningar underlägset denna, då det ger osäkrare resultat och ställer sig dyrare.

**Svavelpuder** användes huvudsakligen som förebyggande medel mot mjöldagg på växter under glas.




Heldragen linje anger goda, streckad linje olämpliga eller icke alldeles riskfria kombinationer.

På samma sätt kunna även de flesta mot skadedjur använda besprutningsgifterna användas i torr form, men de böra då ha utdrygats med andra finpulvriserade ämnen, såsom talk, svavelblomma, lerjord o. s. v. Då blandningen måste utföras mycket omsorgsfullt och dessutom kräver särskilda redskap, sker den merendels fabriksmässigt. Ett flertal sådana färdigberedda bepudringsmedel saluföras i vårt land under särskilda handelsbenämningar. Vi ha sålunda flera goda arsenikhaltiga puder och likaledes åtskilliga, som innehålla nikotin, pyretrin och rotenon (derris).

## Begasningsmedel.

**Svavel.** Mot vissa svampsjukdomar i växthuskulturer, t. ex. mjöldagg, sammetsfläcksjuka hos tomater samt fläcksjuka hos gurkor, har den s. k. svavelbegasningen visat sig vara synnerligen effektiv — icke minst som förebyggande medel. Enda nackdelen med denna bekämpningsmetod är, att den fordrar en speciell apparat, en s. k. svavelförgasare, medelst vilken finfördelat (sublimerat) svavel utslungas med hjälp av ånga. Kostnaderna för en sådan apparat betala sig dock snart, och i storodlingar är en god svavelförgasningsapparat oumbärlig. En viss verkan mot parasitsvampar kan man erhålla även genom att utströ svavelblomma på värmeledningsrören i växthusen.

I detta sammanhang bör påpekas, att svavlet icke får fatta eld (t. ex. på grund av fel på svavelbegasaren). Brinnande svavel utvecklar nämligen svavelsyrlighet (svaveldioxid), som lätt förorsakar mycket svåra brännskador på alla slags växter. Svavelsyrlighet användes däremot i tomma växthus för utrotning av t. ex. spinnkvalster.

**Nikotin** användes i stor utsträckning som rökmedel, framför allt i växthus mot bladlöss och andra ömtåligare insekter. Den nikotinhaltiga gasen utvecklas vid avdunstning av högprocentiga nikotinlösningar över särskilt konstruerade spritlampor eller vid förbränning av nikotinhaltiga pulver eller impregnerade pappersremsor.

**Cyanväte** användes för utrotning av skadedjur i kvarnar och spannmålsmagasin samt för bekämpning i växthus av framför allt bladlöss och fritt levande tripsar. Då cyanväte är en ytterst giftig gas, få sådana behandlingar endast utföras av personer, som ha vederbörligt tillstånd därtill.

**Naftalin** användes bl. a. för att bekämpa spinnkvalster i växthus och drivbänkar. Kristalliniskt naftalin utströs på jorden eller hellre på utbredda tidningar e. d., så att det ej kommer i beröring med växterna. I allmänhet beräknas 50 g. pr kvm. golvyta. Förgasningen sker lättast vid en temperatur av 22—34°. För att undvika brännskador böra plantorna före behandlingen rikligt begjutas med vatten. Under begasningen måste temperaturen hållas konstant eller helst svagt stigande, emedan naftalinet redan vid obetydliga temperatursänkningar kondenseras och utkristalliserar på växterna, som då kunna skadas svårt.

Naftalin användes även som strömedel för att skydda t. ex. kålplantor mot äggläggning av kålflugan.

För bekämpning av skadedjur på lagrade produkter av olika slag samt för desinfektion av magasinslokaler, spannmålssilos m. m. ha åtskilliga andra gasmedel kommit till användning. De flesta av dessa utgöras av vätskor, som på olika sätt förgasas, t. ex. *etylenoxid* (T-gas), *metylformiat* (Areginal), *trikloretylen, koltetraklorid* och *tetrakloretan.* I fast form användes t. ex. *paradiklorbensol.*

Mot sorkar och mullvadar användas gaspatroner, som vid förbränning utveckla kväve, koloxid eller svavelhaltiga gaser.

## Jorddesinfektionsmedel.

**Formalin** innehållande 40 % formaldehyd, begagnas utspädd med 39 delar vatten för att oskadliggöra mer eller mindre parasitära jordsvampar, framför allt i drivbänkar o. d. Senast två veckor före sådden eller inplanteringen bevattnas jorden med 10 l. formalinlösning pr kvm., varpå den under 1—2 dygn hålles täckt med i formalin indränkta säckar, presenningar e. d. Genom dagligen upprepade omgrävningar genomluftas sedan

jorden ordentligt, så att den vid sådden är fullständigt fri från formalinångor.

**Kolsvavla** är en tung, mycket flyktig vätska, som är synnerligen giftig för en mängd skadedjur. Dess användning är dock starkt begränsad, emedan den är i hög grad eldfarlig (explosiv) och dessutom skadar växterna. Kolsvavlegas användes därför huvudsakligen för att döda skadedjur i jord, framför allt i växthus. Kolsvavlan insprutas i jorden lämpligen medelst särskilt konstruerade injektionsapparater. I allmänhet ger man pr kvadratmeter ett 10-tal injektioner om 5—10 kbcm. vätska. Varje injektionshål tilltrampas omedelbart, och efter slutförd behandling övertäckes jorden med presenningar el. dyl. (Finnes ingen injektionsapparat, kan man utföra desinfektionen så, att man med 2—3 cm. tjock käpp sticker hål i jorden, i vilka kolsvavlan hälles). Desinfektionen utföres medan husen äro tomma och först efter minst 8 dagar böra nya kulturer anläggas.

Kolsvavla användes i mindre utsträckning även mot skadedjur i möbler o. d. samt för desinfektion av förråd och naturaliesamlingar, som kunna behandlas i gastäta behållare.

**Sublimat** (*kvicksilverklorid*), användes i 0,1 % lösning (1 g. pr l. vatten) till bevattning av växter (dock ej mycket unga sådana) för att skydda dem mot vissa i jorden förekommande skadedjur, t. ex. kålflugelarver. Användas metallkannor, böra de vara målade invändigt, enär sublimat angriper metaller.

**Kalk** användes i förebyggande syfte mot vissa sjukdomar, vilka motverkas av basisk markreaktion, t. ex. klumprotsjuka på kålväxter. Det kan ej betraktas som något jorddesinfektionsmedel i egentlig bemärkelse, utan snarare som ett jordförbättringsmedel.

## Giftbeten.

För bekämpning av vissa skadedjur, framför allt sådana, vilka man på grund av deras levnadssätt ej kan nå medelst besprutning eller bepudring, begagnar man sig ofta av giftbeten, vilka beredas genom förgiftning av något för djuren smakligt näringsämne. Mot larver av harkrankar och knäppare rekommenderas sålunda i vissa fall kli, grönfoder eller sönderhackade rotfrukter, som preparerats med arsenik- eller fluorsalter. Mot sorkar och möss har såväl kiselfluorid som fosforhaltiga medel givit goda resultat. Mot dessa sistnämnda skadedjur användas dock hellre specifika gnagargifter, såsom Ratin-preparaten, vilka innehålla bakteriekulturer, som förorsaka råttyfus, eller preparat beredda av sjölök, *Scilla maritima*. Dessa äro relativt ofarliga för människor och husdjur.

***Statens Växtskyddsanstalt.***

Emil Kihlströms Tryckeri A.-B., Stockholm 1940
10699